

Le **Master 2.0** est un contrôleur dédié pour la gestion des centrales multi-groupes couplées sur un ou plusieurs réseaux. Ce module "tout en un" inclut toutes les fonctions nécessaires comme :

- Gestion de plusieurs réseaux, détection des défaillances du réseau triphasé.
- Protection électrique et affichage des paramètres électriques.
- Mise en parallèle manuelle et automatique avec le réseau (fréquence, phase et tension).
- Gestion de la puissance kW avec plusieurs modes :
 - Couplage fugitif avec transfert de charge aller/retour.
 - Couplage permanent en mode talon générateur.
 - Couplage permanent en mode talon réseau.
- Power factor control when paralleling with mains.
- Dyn11 capabilities (HV phase compensation)
- Analog control for all load sharing modules.



VERSION AVEC ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU



Références:

A53Y0 GENSYS 2.0 Version écran pour montage en tableau

FONCTIONS PRINCIPALES

► PROGRAMMATION PAR EQUATION

Le **MASTER 2.0** est un automate programmable Industriel sur lequel l'utilisateur peut directement programmer les équations et les séquences grâce à un éditeur de texte ou avec l'Easy PLC Software

► PAS DE LIMITE D'ENTREES/SORTIES

Le nombre d'entrées/sorties pouvant être ajoutées est l'un des plus importants du marché. Les modules d'extension d'E/S numériques et analogiques peuvent être connectés via le bus CAN.

► PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU ET DE LA CENTRALE

Non seulement le **MASTER 2.0** met en parallèle la centrale électrique et le réseau, mais il protège également la centrale électrique et mesure les paramètres électriques.

► APPLICATIONS

- Puissance constante des groupes électrogènes (talon générateur) : Dans ce mode, les groupes électrogènes fournissent une puissance constante. La puissance du réseau varie en fonction de la charge.
- Puissance constante du réseau (talon réseau) : Dans ce mode, la puissance du réseau (importée ou exportée) reste constante. Les groupes électrogènes font varier leur puissance en fonction de la charge.
- Contrôle d'une centrale avec plusieurs réseaux :
 - 1 MASTER 2.0 par réseau
 - Gestion du couplage et du transfert fugitif.
 - Gestion d'inverseur normal-secours.

► EXTENSIONS - Avec modules externes E/S

Une large gamme de modules est compatible avec le **MASTER 2.0** via le bus CAN. Vous pouvez ajouter plus de 250 E/S analogiques et logiques:

- **Entrées analogiques:** PT100, 0-400Ω, 4-20mA, 0-10V, ...
- **Sorties analogiques:** 4-20mA, 0-10V, PWM...
- Entrées logiques.
- Sorties logiques.

► CÂBLES ET CONNECTEURS

- **A53W1:** Câble MASTER2.0 à PC - USB/USB - 3m.
- **A40W8:** Câble CAN© inter GENSYS 2.0 / MASTER 2.0 pour 2 générateurs - DB9/DB9 - 7m.
- **A40W2:** Câble CAN© inter GENSYS 2.0 / MASTER 2.0 pour plus de 2 générateurs ou modules E/S CANopen© - DB9/fils libres - 7m.
- **A40W3:** Connecteur DB9/Terminaux à utiliser avec plus de 2 générateurs pour une double connexion (avec vis)
- **A40W4:** câble de communication (RS485, CAN, RS232) – par mètre.

► INFORMATIONS AFFICHÉES

• Affichage des paramètres électriques de la centrale:

- Généralités centrale.
- État du générateur.
- Alarme individuelle du générateur.
- Tension phase-phase (3 phases RMS)
- Tension phase-neutre (3 phases RMS)
- Courant (3 phases RMS)
- Fréquence.
- Puissance active et réactive (3 phases + total)
- Facteur de puissance (3 phases + total)
- Compteur d'énergie active (kWh)
- Compteur d'énergie réactive (kVARh)

• Affichage des paramètres électriques du réseau:

- Tension phase-phase (3 phases RMS)
- Tension phase-neutre (3 phases RMS)
- Courant (3 phases RMS)
- Fréquence.
- Puissance active et réactive (3 phases + total)
- Facteur de puissance (3 phases + total)
- Compteur d'énergie active (kWh)
- Compteur d'énergie réactive (kVARh)

► SYNCHRONISATION

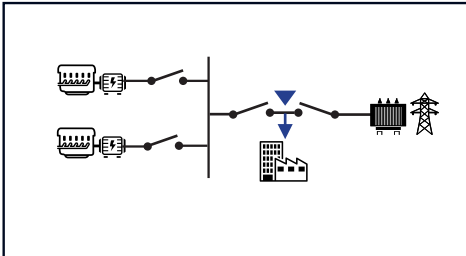
- Synchronisation manuelle/automatique de la fréquence et de la phase (fréquence/mètre différentiel + synchroscope disponibles à l'écran).
- Synchronisation manuelle/automatique de la tension (voltmètre différentiel disponible à l'écran).
- Contrôle de la puissance active (par bus CAN, jusqu'à 32 unités GENSYS 2.0/ MASTER2.0)
- Contrôle du facteur de puissance (par bus CAN, jusqu'à 32 unités GENSYS 2.0/ MASTER2.0)
- Gestion de la puissance avec plusieurs réseaux.
- Protection de la séquence des phases.
- Compensation angulaire (ex : Dyn11).
- Protection contre les courts-circuits.

► EQUATION

Le **MASTER 2.0** intègre une véritable unité PLC dans laquelle les équations et les séquences utilisateur peuvent être écrites à l'aide d'un simple éditeur de texte ou conçues graphiquement à l'aide du l'Easy PLC Software.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

STANDBY GENERATORS WITH PARALLELING MODE WITH CHANGE OVER MODE



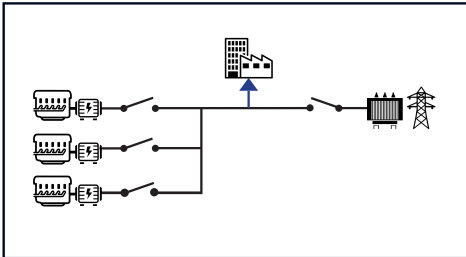
FEATURES

- ATS with Mains
- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Load sharing

PRODUCTS REQUIRED

- 2 x GENSYS 2.0 + MASTER 2.0

MULTIPLE GENSETS PARALLELED WITH 1 MAINS / 2 BREAKERS



FEATURES

- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Generator load sharing
- Mains paralleling and power management
- Load shedding

PRODUCTS REQUIRED

- 3 x GENSYS 2.0 + MASTER 2.0

Le **MASTER 2.0** permet la synchronisation et le contrôle de la charge de la centrale au réseau, ainsi qu'une gestion automatique de l'installation.

- Automatic Change Over switching
- No Break Change Over
- Import/export Power (Permanent Paralleling)

UP TO 31 GENSETS IN PARALLEL

Synchronizing and Load sharing

Automatic Start/Stop depending on load

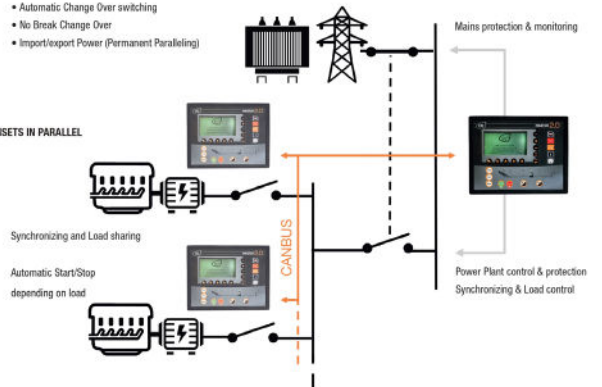
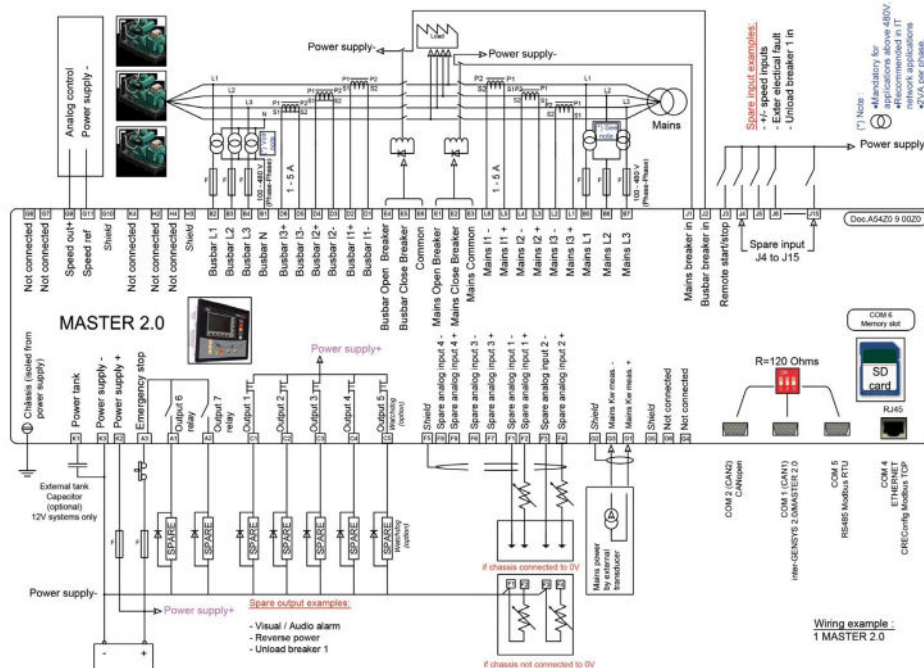


SCHÉMA DE CÂBLAGE



Wiring example - 1 MASTER 2.0



SPÉCIFICATIONS

SYSTÈME ÉLECTRIQUES

Système électriques	Compatible avec systèmes triphasés HT/BT 3 ou 4 fils (avec ou sans neutre), biphasés ou monophasés
---------------------	--

TENSION D'ALIMENTATION

Plage d'alimentation	4...80 V _{DC}
Consommation courant à 12 V _{DC}	750 mA
Consommation courant à 24 V _{DC}	400 mA

MESURES TENSIONS CA

Entrées de mesure du bus	3ph + N (Neutre optionnel)
Entrées de mesure du réseau	3ph + N (Neutre optionnel)
Plage de mesure	100...480V _{AC}
Consommation courant	100 mA max
Plage de fréquence	45 to 70 Hz – 15VAC minimum entre phase et neutre

MESURES COURANTS CA

Entrées de mesure du bus	3ph RMS
Entrées de mesure réseau	3ph
Consommation courant	0...5A; 1VA Chaque phase est isolée des autres
Surcharge	Surcharge 15A pendant 10s

ENTRÉES

Entrées logiques	15 : NO ou NF à la masse
Extensions d'entrées logiques	128 : via CANopen
Entrées analogiques	2 (pression d'huile et température d'eau) : 0 à 400 Ω. L'étalonnage est configurable & (Réserve 1 / Réserve 2) : 0 à 10 kΩ & Entrée analogique (+/-20mA ou +/-10V) : 50 Ω (courant) ou 20 kΩ (tension)
Extensions d'entrées analogiques	44 : via CANopen (0-20mA, 0-10V _{DC} , PT100, Thermocouple, ...)

SORTIES

Sorties logiques	(Crank et fuel) : 5A. Le 24V est fourni par le bouton d'arrêt d'urgence et (5 sorties transistor) : 350mA, protégées contre les surintensité
Extensions de sorties logiques	64 : via CANopen
Sorties relais (contrôle du disjoncteur)	2 : 5A, 230V _{AC} max. NO + NF disponible
Extension des sorties analogiques	32 : via CANopen
Sorties analogiques	2 : +/-10V _{DC} ; Sortie isolée avec plage et offset réglables

PORTS DE COMMUNICATION

CAN	2 port isolé: - CAN 1: connexion inter-GENSYS/MASTER 2.0 (mâle Sub-D9 résistance 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur) - CAN 2: J1939, extensions E/S (mâle Sub-D9 Résistance de 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur)
RS485	Pour Modbus RTU (lecture et écriture)/ mâle Sub-D9 Résistance de 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur
Ethernet	Port isolé: communication PC/ModBus TCP
Rainure mémoire	Lecteur de carte SD

ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement	-20...70°C (-4...158°F)
Température de stockage	-40...80°C (-40...176°F)
Humidité	95% sans condensation
Altitude	Jusqu'à 4000m pour 480VAC et 5000m pour 400VAC
IP face avant	IP Front: IP65 / Classification NEMA 4 - IP20 / Classification NEMA 1 pour version socle
IP face arrière	IP20/NEMA rating 1

CERTIFICATIONS

Directive CEM 2014/30/UE - Exigences générales CEM EN 61326-1	Immunité selon EN 61000-6-2 et émission selon EN 61000-6-4
Directive sur la sécurité électrique 2014/35/UE	Selon EN 60950-1
Vibrations et chocs	Selon EN(IEC) 60068-2-6 et IEC 60068-2-27
Température	EN (IEC) 60068-2-30; EN (IEC) 60068-2-1; EN (IEC) 60068-2-2; EN 60068-2-78

DIMENSIONS - VERSION ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU

Globale (W x H x D)	248 x 197 x 57mm (9.76 x 7.76 x 2.24in)
Découpe du tableau (W x H)	177 x 228mm (7 x 9cm)

POIDS

Contrôleur	0.9kg (2lb)
------------	-------------

CARACTÉRISTIQUES ÉCRAN LCD

Taille	40 x 70mm (1.50 x 2.75in)
Pixels	256 x 128. Rétroéclairage: 50 cd/m ² typique, configurable
Contrast	Configurable

LANGUES

Langues supportées	Anglais, Français, Italien et Espagnol en standard. Des langues personnalisées peuvent être téléchargées
--------------------	--





PROTECTIONS

GENERATOR ELECTRICAL PROTECTIONS

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59
Surintensité	50
Surintensité IDMTL (Inverse Definite Minimum Time Lag)	51
Surintensité du courant de neutre	50N
Surintensité du courant de terre	51G
Déséquilibre de courant	46
Puissance active minimum	37P
Puissance active maximum	32P
Puissance réactive minimum	37Q
Puissance réactive maximum	32Q

PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59
Puissance active minimum	37P
Puissance active maximum	32P
Puissance réactive minimum	37Q
Puissance réactive maximum	32Q

PROTECTIONS DE SYNCHRONISATION

DESCRIPTION	CODE ANSI
Phase sequence	47

PRODUITS ASSOCIÉS

ENTRÉES/SORTIES ADDITIONNELLES

BK5150	Coupleur de bus CANopen
KL9010	Borne de terminaison
KL1488	8 entrées logiques - 0 VDC
KL1889	16 entrées logiques - 0 VDC
KL2408	8 sorties logiques - 24VDC 0.5A
KL2809	16 sorties logiques - 24VDC 0.5A
KL3044	4 entrées analogiques (0-20mA)

CHARGEURS DE BATTERIE

BPXX	3A, 5A, 10A, 20A, 40A. 12VDC, 24VDC
------	-------------------------------------

